

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-061242
(43)Date of publication of application : 07.04.1984

(51)Int.Cl. H04K 1/00
// H04M 11/06

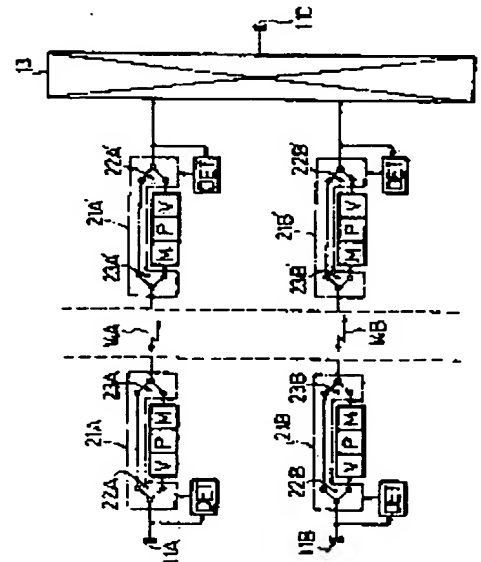
(21)Application number : 57-169552 (71)Applicant : FUJITSU LTD
(22)Date of filing : 30.09.1982 (72)Inventor : EBIHARA HIROSHI
SUZUKI SHINJIRO
TANAKA SHIGEKI

(54) SECRET COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain an unexpensive secret communication with high performance by using a digital secret device as an analog communication network.

CONSTITUTION: A subscriber 11A requiring secret communication selects a set of V-P-M on the secret circuit side. Subsequently, a # push button is pressed down to actuate a detector DET and respective contacts of alteration switches 22A, 23A are connected to the lower side. A signal outputted by pressing the #button actuates a detector DET on a plane circuit 21A' side and connects respective contacts of alteration switches 23A', 22A' to the lower side, the secret circuit side. The subscriber's secret voice, an analog signal, is converted into a digital signal by a voice composition analyzer V and the digital signal is applied to a digital secret device P and converted into a secret-processed analog signal by an MODEM M. The analog signal from a carrier circuit 14A is inputted to the MODEM M on the opposite station, the secret signal is converted into a digital signal, the secret is released by the device P, and the digital signal is converted into a normal analog signal by a device V. Thus, the analog signal is inputted to an exchange 13 and transmitted to a terminating subscriber 11C.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—61242

⑤ Int. Cl.³
H 04 K 1/00
// H 04 M 11/06

識別記号

庁内整理番号
7240—5K
7345—5K

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月7日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 秘匿通信システム

川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

⑮ 特 願 昭57—169552

⑯ 発 明 者 田中重喜

⑰ 出 願 昭57(1982)9月30日

川崎市中原区上小田中1015番地

⑱ 発 明 者 蛭原博志

富士通株式会社内

川崎市中原区上小田中1015番地

⑲ 出 願 人 富士通株式会社

富士通株式会社内

川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 発 明 者 鈴木新治郎

㉑ 代 理 人 弁理士 青木朗

外 3 名

明 細 書

1. 発明の名称

秘匿通信システム

2. 特許請求の範囲

1. 複数の加入者と、該複数の加入者のうちの少なくとも2つの加入者相互間を接続するアナログ交換機と、該アナログ交換機を介してこれら加入者間を結ぶ搬送回線とを有してなる通信システムであって、前記加入者は、前記搬送回線を構成する既存の平回線に対して並列接続し且つデジタル秘匿装置を中間に挟んで全体として直列接続されるモデムおよび音声分析合成装置からなる秘匿回線を備え、さらに前記回線および秘匿回線を択一的に選択する切換スイッチを有し、又、前記アナログ交換機もその入出力部に、前記秘匿回線および切換スイッチと同様の秘匿回線および切換スイッチを備え、ここに前記モデムは入力されたアナログ信号をデジタル信号に変換し、又は入力されたデジタル信号をアナログ信号に変換し、前記デジタル秘匿装置は入力されたデジタル

信号に秘匿処理を施し、又はその秘匿を解除し、前記音声分析合成装置は入力されたアナログ信号をデジタル信号に変換し、又は前記デジタル秘匿装置からの秘匿解除されたデジタル信号をアナログ信号に変換することを特徴とする秘匿通信システム。

3. 発明の詳細な説明

(1) 発明の技術分野

本発明は秘匿通信システムに関する。

(2) 技術的背景

一般の音声等の信号はそのままベースバンド信号としてあるいはPCM等の変調を加えた信号として一方の加入者より他方の加入者へ、変換局を介して、伝送される。この伝送は搬送回線を通じてなされるため、いわゆる盗聴を受ける可能性がある。このために例えば企業秘密に属する音声等の信号は秘匿処理が加えられてから一方の加入者より他方の加入者へ伝送される。他方の加入者はその秘匿処理を解除してから元の音声等の信号を再生する。本発明はこのような秘匿通信システム

について言及する。

(3) 従来技術と問題点

第1図は一般的な通信システムの一例を示す構成図である。本図において、11Aおよび11Bは遠方加入者、11Cは中央加入者であり、搬送端局装置12Aおよび12A'ならびに12Bおよび12B'を経由してアナログ交換機(例えば2W(ワイヤ)アナログ交換機)13に接続する。中央加入者11Cは、図の場合、直接アナログ交換機13に接続する。

ところで搬送端局装置12Aと12A'および12Bと12B'はそれぞれ搬送回線14Aおよび14Bを通じて結ばれる。このため、加入者間での情報例えば音声等の信号が盗聴されるおそれがある。このため秘匿を要する情報については秘匿処理を施して搬送回線14A、14Bに乗せることが行われている。なお図中の15は1つの交換局の領域を示す。

一般に前記の搬送回線14A、14Bとしてはアナログの搬送回線が多く使用されており、この

ためにアナログでの秘匿処理がなされなければならない。然しながら、このアナログでの秘匿処理は通常技術的に難しいため、秘匿処理のコストはかなり高くなっている。このため秘匿を要する情報の伝送コストは高く利用度が少ないのが現状であり、これが本発明の問題点である。

(4) 発明の目的

上記問題点に鑑み本発明は、安価に秘匿情報の伝送が行える秘匿通信システムを提供することを目的とするものである。

(5) 発明の構成

上記目的を達成するために本発明は、一般にデジタルの秘匿装置は安価且つ高性能のものが実現されていることに着目し、このデジタル秘匿装置を利用して秘匿処理を行うようにしたことを特徴とするものである。

(6) 発明の実施例

第2図は本発明に基づく秘匿通信システムの一実施例を示す構成図である。本図においてMとPとV又はVとPとMの各セットで示す部分が本発

明の特徴をなす部分であり、Mはモデム、Pはデジタル秘匿装置、Vは音声分析合成装置である。モデムMはアナログ信号をデジタル信号に変換し、又は、デジタル信号をアナログ信号に変換する。装置Pはデジタル信号に秘匿処理を施す。装置Vはアナログ信号を分析してこれをデジタル信号に変換し、又は、装置Pを介し秘匿解除されたデジタル信号をアナログ信号に戻す。21A、21A'、21Bおよび21B'は通常の平回線の部分であるが、V-P-M(又はM-P-V)のセットと協働するべく若干変形が加えられている。すなわち、切換スイッチ22A、22B、23A、23B、22A'、22B'、23A'、23B'を新たに備えている。これら切換スイッチは図中のDETで示す検出器により切換駆動(上側接点又は下側接点へ)される。なお、22と23が付された切換スイッチはそれぞれ連動して切り換わる。

上記構成において注目すべき点は、システム全体としては依然としてアナログ系の網を構成していることである。つまりアナログ系の網構成を崩

すことなく、安価且つ高性能のデジタル秘匿装置Pの導入を可能にしている。従って秘匿を要する情報の伝送コストは低減されることになる。

動作は次のとおりである。先ず加入者11Aより加入者11Bへ接続する場合は、

① 加入者11Aがオフフックし、相手先加入者11Cをダイヤリングする。検出器DETはこのオフフックを検出して、先ず切換スイッチ22A(23Aも)を上側接点へつなぐ。つまり平回線側にセットする。これは後述の⑥で自動的に行うこともできる。このとき、切換スイッチ23A'、22A'ともに上側接点に接続しており、指示がない限り(後述)、常に平回線21A'側を選択する。

② 2Wアナログ交換機13は、前記のダイヤリングを受けて、相手先の加入者11Cへ接続する。ここに通常のアナログ系平回線が確立する。

③ 秘匿の通信を希望するときは、加入者11Aは、秘匿回線側、すなわちV-P-Mのセットを選択する。例えばプッシュボタン電話における*ボタンを押すことにより検出器DETを動かせ、

切換スイッチ22Aおよび23Aの各接点を下側に接続する。又、その*ボタンの信号は搬送回線14Aを通して平回線21A'側の検出器DETを働かせ、切換スイッチ23A'および22A'の各接点を下側に、すなわち秘匿回線側に接続する。かくして秘匿回線が確立する。

④ 加入者11Aからのアナログ信号の秘匿音声は音声合成分析装置Vにてディジタル信号に変換されてから、ディジタル秘匿装置Pに印加され、秘匿処理される。さらに通常のアナログ通信網に乗せるため、モデムMにて、秘匿処理したアナログ信号に変換される。

⑤ かくして搬送回線14Aに乗せられた秘匿アナログ信号は、切換スイッチ23A'の下側接点よりモデムMに入り、その秘匿アナログ信号をディジタル信号に変換する。さらに装置Pにおいてその秘匿を解除すると共に、次段の装置Vにおいて通常のアナログ信号に戻す。なお、前記M、PおよびVは、それぞれ2つの処理システムを含み、信号がV→P→Mと転送される場合と、M→P→V

と転送される場合とではそれぞれ処理系統を異にする。

かくの如く、アナログ信号が交換機13に至り、さらに相手方加入者11Cに至る。

⑥ 秘匿はなるべく短時間で終了させるべきである。なぜなら、第三者に秘匿が解読される機会をなるべく少なくするためである。このため秘匿の通話を終了するときは即座に、例えばプッシュボタン電話の*ボタンを押し、*ボタンに対応する信号にて検出器DETを働かせ、切換スイッチ22A、23Aならびに22A'、23A'をそれぞれ上側接点、すなわち通常の平回線側へ戻す。

次に加入者11Aより加入者11Bへ接続する場合は、

①' 上記①と同様に相手先加入者11Bへダイヤリングし、平回線側を選択する。後述の⑤'により自動的に行うこともできる。

②' 上記②と同様に、加入者11Bへの通常のアナログ系平回線を確立する。

③' 上記③と同様に、第2図中の切換スイッチ22A、23A、23A'、22A'、22B'、23B'、

23B、22B(Bの系統はそれぞれのDETで制御される)の各接点を下側に接続し、秘匿回線を確立する。

④' 上記④および⑤と同様の手順で、アナログ交換機13に至った加入者11Aからのアナログ信号はここで折り返され、切換スイッチ22B'の下側接点よりV→P→M→14B→切換スイッチ23Bの下側接点→M→P→Vのルートで加入者11Bに至る。

⑤' 上記⑥と同様、例えば*ボタンを押して秘匿を解除し、通話を終了する。

上記のとおり秘匿通信システムが動作する。

(7) 発明の効果

以上説明したように本発明によれば、アナログ系の通信網でありながら、安価且つ高性能のディジタル秘匿装置を利用して秘匿通信が行える。

4. 図面の簡単な説明

第1図は一般的な通信システムの一例を示す構成図、第2図は本発明に基づく秘匿通信システムの一実施例を示す構成図である。

11A、11B、11C…加入者、13…アナログ交換機、14A、14B…搬送回線、15…交換局の領域、21A、21A'、21B、21B'…平回線の系、22A、23A、23A'、22A'、22B、23B、22B'、23B'…切換スイッチ、M…モデム、P…ディジタル秘匿装置、V…音声分析合成装置。

特 許 出 願 人

富 士 通 株 式 会 社

特 許 出 願 代 理 人

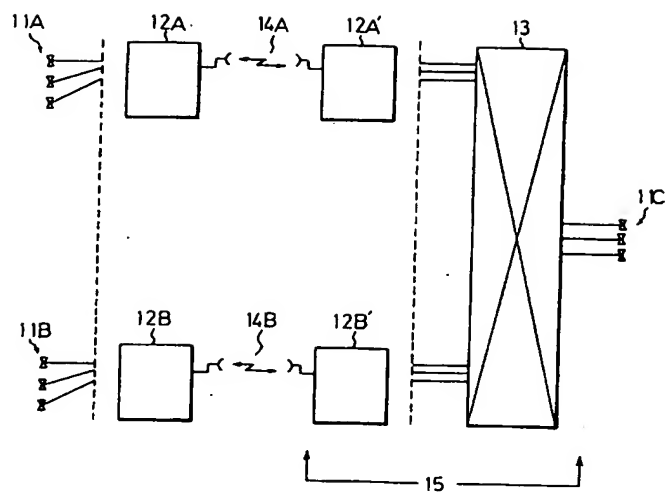
弁理士 青 木 朗

弁理士 西 銘 和 之

弁理士 内 田 幸 男

弁理士 山 口 昭 之

第 1 図



第 2 図

